Takiacademy
app.takiacademy.com/subjects/1-maths/chapters/47-chapitre-7-etude-de-fonctions/lessons/119940-correction-magazine-1-etudes-des-fonctions/content
Téléchargement ter... dev c++ - Recherch... Le groupe Slama in... Présentation20.ppt... Les bases de donné... Dell G15 GTX 1650... Une introduction à... exos_corriges.pdf
Chercher cours, examens ou exercices...
1% Votre solde 0 pts 0 Salsabil Maali Bac Informatique
Accueil Mon profil Offres Matières En direct Porte monnaie Assistance

EXERCICE N°2 :

1) Continuité de f sur $]-\infty,-1[$:

- $x \mapsto x+1$ est continue sur $\mathbb{R}$, en particulier sur $]-\infty,-1[$.
- $x \mapsto x^2-1$ est continue sur $\mathbb{R}$ (polynome)

De plus $x^2-1 \geq 0$ sur $]-\infty,-1] \cup [1,+\infty[$

Donc $x \mapsto \sqrt{x^2-1}$ est continue sur $]-\infty,-1] \cup [1,+\infty[$, en particulier sur $]-\infty,-1[$.

Alors f est continue sur $]-\infty,-1[$ (1)

(la somme de deux fonctions continues)

Continuité de f sur $[-1,+\infty[$:

- $x \mapsto \frac{1}{2}(2-x)$ est continue sur $\mathbb{R}$ (polynome), en particulier sur $[-1,+\infty[$.
- $x \mapsto x+1$ est continue sur $\mathbb{R}$, en particulier sur $[-1,+\infty[$.

De plus $x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1 \Leftrightarrow x \in [-1,+\infty[$

Alors $x \mapsto \sqrt{x+1}$ est continue sur $[-1,+\infty[$.

Ainsi f est continue sur $[-1,+\infty[$ (2)

(produit de deux fonctions continue)

Continuité à gauche en -1 :

$$\lim_{x \to (-1)^-} f(x) = \lim_{x \to (-1)^-} x+1+\sqrt{x^2-1} = 0 = f(-1)$$

Alors f est continue à gauche en -1. (3)

(1), (2) et (3) $\Rightarrow$ f est continue sur $\mathbb{R}$.

b) $$\lim_{x \to (-1)^-} \frac{f(x)-f(-1)}{x-(-1)} = \lim_{x \to (-1)^-} \frac{x+1+\sqrt{x^2-1}}{x+1}$$

$$= \lim_{x \to (-1)^-} 1+\frac{x^2-1}{(x+1)\sqrt{x^2-1}} = \lim_{x \to (-1)^-} 1+\frac{(x-1)(x+1)}{(x+1)\sqrt{x^2-1}}$$

$$= \lim_{x \to (-1)^-} 1+\frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}} = -\infty \quad (x-1 \to -2,\ \sqrt{x^2-1} \to 0^+)$$

- $$\lim_{x \to (-1)^+} \frac{f(x)-f(-1)}{x-(-1)} = \lim_{x \to (-1)^+} \frac{\frac{1}{2}(2-x)\sqrt{x+1}}{x+1}$$

$$= \lim_{x \to (-1)^+} \frac{2-x}{2\sqrt{x+1}} = +\infty \quad (2-x \to 3,\ 2\sqrt{x+1} \to 0^+)$$

Alors f est non dérivable en (-1).

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn
www.takiacademy.com

Enonce Magazine 3 (etudes des fonctions)
Correction Magazine 3 (etudes des fonctions)
Enonce Magazine 4 (etudes des fonctions)
Correction Magazine 4 (etudes des fonctions)
Enonce Magazine 5 (etudes des fonctions)
Correction Magazine 5 (etudes des fonctions)
Enonce Magazine 6 (etudes des fonctions)
Correction Magazine 6 (etudes des fonctions)
Enonce Magazine 7 (etudes des fonctions)
Correction Magazine 7 (etudes des fonctions)
Enonce Magazine 8 (etudes des fonctions)
Correction Magazine 8 (etudes des fonctions)

62cbfd16cb5dd_é....pdf 61a5eefaa6d61852....pdf 61a5eee47558f471....pdf 61a5ee43f1ab357....pdf 61af6647ed38949....pdf Tout afficher
14:05